



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 245 109

Nummer:

1 245 109

Aktenzeichen:

A 40033 X/39 a6

Anmeldetag:

19. April 1962

Auslegetag:

20. Juli 1967

GERMANY  
DIV. 320

83

1,245,109 Composite units to be moulded into articles (partic. rubber rings having metal inserts), each unit consisting of a blank of plastic material in which is at least partially embedded an insert to be united with the blank by moulding. The units are formed from a strip of the plastic material, which strip is moved longitudinally and the inserts are successively located in overlapping relationship with the plastic material. Each insert is embedded in the plastic material by pressing them together, and the plastic material is cut to form a blank with an insert embedded therein as a composite unit. The composite units so formed are entrained in continued movement of the plastic material remaining in the strip form which serves as a conveyor for delivering the composite units for subsequent moulding. Each insert is pref. a ring which is located on a tubular pommel and the cutting of each blank is effected by a pair of coaxial cylindrical knives which are thrust axially through the plastic material resting on the pommel so that the knives press the plastic material on to the insert and then shear past the pommel to complete the cutting and forming of the composite unit. 19.4.62 as A40033. (24.4.61 GB. as 14713). G. ANGUS & CO. LTD. (20.7.67) B29h.

erstellen von Rohlingen aus  
rgeförmten  
itzen oder ähnlichen  
htringe

Company Limited,  
yne (Großbritannien)

weber  
Zimmerrmann, Patentanwälte,  
ital 7

int:

Ernest Thornton Jagger,  
Edward Ivison Hunter, Newcastle upon Tyne  
(Großbritannien)

Beanspruchte Priorität:

Großbritannien vom 24. April 1961 (14 713) --

2

Der Streifen 2 wird zwischen zwei Paaren von Führungsrollen 3 und 4 geführt, welche intermittierend angetrieben werden, um den Streifen 2, straff zwischen sich haltend, Stufe für Stufe in den Intervallen zwischen aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen der Anlage, hauptsächlich der Einrichtung 5 zum Ausstanzen der ringförmigen Rohlinge und zum Zusammensetzen eines jeden Rohlings mit einem Metallring-einsatz 6 von L-förmigem Querschnitt, welcher durch eine Rinne 7 zugeliefert wird, zu führen.

Die schrittweise Bewegung des Streifens 2 und die synchronisierte Zulieferung der Einsätze 6 werden durch einen Nocken 8 auf einer Nockenwelle 9 zeitlich bemessen, welcher einen Schalter 10 betätigt, der die Antriebe für die Führungsrollen 3, 4 (es ist nur ein Antrieb 11 für die Rollen 4 gezeigt) und den Ab-sperrmechanismus 12 steuert, welcher letzteren die Einsätze 6 einzeln, von einem Magazin 13 kom-mend, passieren. Zur Durchführung dieser Arbeits-gänge können beispielsweise anzuwendende Vor-richtungen sein:

Die Erfindung b stellen von Rohlinge ten Verstärkungsein für Dichtringe, bei Gestalt eines Strei gestanzt und nach hinter der Stanzste Ausstoßen getrennt

Dichtringe aus C satz einen Metallrin sigkeitsabdichtung b Maschinen. Solche dienen auch als Öld einem ölbeständiger gestellt ist.

Es ist bereits bek nachfolgenden Forr Kautschuk in Streif Rohlinge ausgestan Weiterbewegung des bis sie durch einen auf der Ausstanzvorrichtung befindlichen Ausstoßdorn ausgestoßen werden. Es ist ferner bekannt, ringförmige Rohlinge durch koaxiale zylindrische Messer auszustanzen.

Weiterhin ist bekannt, rohrförmige, metallische 25 Lauffbuchsen und vorgeformte Kautschukräder aus entsprechenden Behältern an einen Punkt hinzuführen, an dem ein Ausstoßdorn die Buchsen der Reihe nach einsetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das 30 Einsetzen von Metallteilen oder ähnlichen Teilen in Kautschukrohlinge zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß wird für das obengenannte Ver-fahren zum Herstellen von Rohlingen für Dichtringe vorgeschlagen, daß die Verstärkungseinsätze beim 35 Ausstanzen der Rohlinge in den Streifen eingebettet werden.

Das Verfahren sei als Ausführungsbeispiel an Hand der Zeichnungen beschrieben, in welchen

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht 40 einer Anlage für das Zuführen von Einsätzen zu einem Streifen aus Kautschuk und das Ausstanzen von Rohlingen mit Einsätzen für die Belieferung einer Formmaschine darstellt,

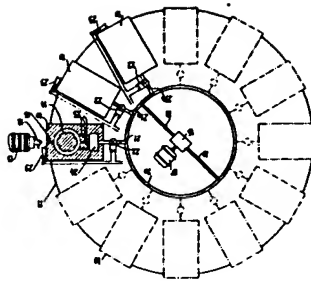
Fig. 2 ein axialer Schnitt durch die Einrichtung 45 zum Ausstanzen der Rohlinge und Einbetten der Ein-sätze ist und

Fig. 3 bis 6 schematische, ausschnittsweise axiale Schnitte durch die Einrichtung gemäß Fig. 2 und aufeinanderfolgende Arbeitsgänge veranschaulichen. 50 In Fig. 1 ist eine Hebel-...

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

WERKE G.m.b.H.  
a. D. 44291. DESMA-  
ste avoided. 29.4.64  
tion, and air cavities  
mon vacuum installa-  
evacuated by a com-  
A group of moulds is  
air suction channel.  
nating with a main  
chamber and commu-  
ing to a collecting  
suction channels lead  
tion through fine air  
each injection opera-  
mould cavity before  
ted from the injection



39 a6 - 9/10

1 245 109

A 40033 X/39 a6

19. April 1962

20. Juli 1967

GERMANY  
DIV 320

83

1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Rohlingen aus Kautschuk mit vorgeformten Verstärkungseinsätzen oder ähnlichen Rohlingen für Dichtringe, bei dem die Rohlinge aus dem in Gestalt eines Streifens geführten Kautschuk ausgestanzt und nach Weiterführung mit dem Streifen hinter der Stanzstelle von dem Reststreifen durch Ausstoßen getrennt werden.

Dichtringe aus Gummi, die als Verstärkungseinsatz einen Metallring enthalten, eignen sich zur Flüssigkeitsabdichtung bzw. als Dichtringe an Wellen von Maschinen. Solche Dichtringe mit Metalleinsätzen dienen auch als Öldichtungen, wobei der Gummi aus einem ölbeständigen synthetischen Kautschuk hergestellt ist.

Es ist bereits bekannt, Rohlinge aus Kautschuk zur nachfolgenden Formgebung herzustellen, wobei der Kautschuk in Streifenform bewegt wird und hiervon Rohlinge ausgestanzt werden, die dann durch eine Weiterbewegung des Streifens mitgezogen werden, bis sie durch einen auf der Ausstanzvorrichtung befindlichen Ausstoßdorn ausgestoßen werden. Es ist ferner bekannt, ringförmige Rohlinge durch koaxiale zylindrische Messer auszustanzen.

Weiterhin ist bekannt, rohrförmige, metallische Laufbuchsen und vorgeformte Kautschukräder aus entsprechenden Behältern an einen Punkt hinzuführen, an dem ein Ausstoßdorn die Buchsen der Reihe nach einsetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einsetzen von Metallteilen oder ähnlichen Teilen in Kautschukrohlinge zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß wird für das obengenannte Verfahren zum Herstellen von Rohlingen für Dichtringe vorgeschlagen, daß die Verstärkungseinsätze beim Ausstanzen der Rohlinge in den Streifen eingebettet werden.

Das Verfahren sei als Ausführungsbeispiel an Hand der Zeichnungen beschrieben, in welchen

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht einer Anlage für das Zuführen von Einsätzen zu einem Streifen aus Kautschuk und das Ausstanzen von Rohlingen mit Einsätzen für die Belieferung einer Formmaschine darstellt,

Fig. 2 ein axialer Schnitt durch die Einrichtung zum Ausstanzen der Rohlinge und Einbetten der Einsätze ist und

Fig. 3 bis 6 schematische, ausschnittsweise axiale Schnitte durch die Einrichtung gemäß Fig. 2 und aufeinanderfolgende Arbeitsgänge veranschaulichen.

In Fig. 1 ist eine Haspel 1 dargestellt, welche einen aufgerollten langen Streifen 2 aus Kautschuk trägt.

Verfahren zum Herstellen von Rohlingen aus Kautschuk mit vorgeformten Verstärkungseinsätzen oder ähnlichen Rohlingen für Dichtringe

Anmelder:

George Angus & Company Limited,  
Newcastle upon Tyne (Großbritannien)

Vertreter:

Dipl.-Ing. H. Leinweber  
und Dipl.-Ing. H. Zimmermann, Patentanwälte,  
München 2, Rosental 7

Als Erfinder benannt:

Ernest Thornton Jagger,  
Edward Ivison Hunter, Newcastle upon Tyne  
(Großbritannien)

Beanspruchte Priorität:

Großbritannien vom 24. April 1961 (14 713) --

2

Der Streifen 2 wird zwischen zwei Paaren von Führungsrollen 3 und 4 geführt, welche intermittierend angetrieben werden, um den Streifen 2, straff zwischen sich haltend, Stufe für Stufe in den Intervallen zwischen aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen der Anlage, hauptsächlich der Einrichtung 5 zum Ausstanzen der ringförmigen Rohlinge und zum Zusammensetzen eines jeden Rohlings mit einem Metallring-einsatz 6 von I-förmigem Querschnitt, welcher durch eine Rinne 7 zugeführt wird, zu führen.

Die schrittweise Bewegung des Streifens 2 und die synchronisierte Zulieferung der Einsätze 6 werden durch einen Nocken 8 auf einer Nockenwelle 9 zeitlich bemessen, welcher einen Schalter 10 betätigt, der die Antriebe für die Führungsrollen 3, 4 (es ist nur ein Antrieb 11 für die Rollen 4 gezeigt) und den Absperrmechanismus 12 steuert, welcher letzteren die Einsätze 6 einzeln, von einem Magazin 13 kommend, passieren. Zur Durchführung dieser Arbeitsgänge können beispielsweise pneumatische oder elektrische Einrichtungen verwendet werden. Sie sind nur schematisch gezeigt.

BEST AVAILABLE COPY

Die Nockenwelle 9 trägt einen weiteren Nocken 14, welcher über einen Schalter 15 die Wechselwirkung eines Paares pneumatischer Kolben 16 und 17 steuert. Die Kolben 16, 17 bewegen wiederum eine Stoßzabel 18 zum Gleiten eines jeden Einsatzes 6 längs eines Tisches 19 und einen Lokalisierungsfinger 20, welcher jeden Einsatz 6 aufnimmt und ihn unter dem Streifen 2 für das Zusammensetzen mit einem Rohling in Stellung bringt, welcher letzterer aus dem Streifen 2 mittels der Einrichtung 5 ausgestanzt wird.

Die in Fig. 2 gezeigte Einrichtung 5 besteht aus einer unteren Lagerplatte 21, welche auf einer nicht gezeigten Grundplatte befestigt ist, und einer oberen Lagerplatte 22, welche zwecks vertikalen Gleitens auf Führungspfosten 23 montiert ist und den Kopf einer pneumatischen Presse 24 bildet, so daß die obere Lagerplatte 22 nach abwärts zu und nach aufwärts von der unteren Lagerplatte 21 in zeitlicher Aufeinanderfolge bewegt wird, welche letztere durch einen Schalter 25 und einen Nocken 26 auf der Nockenwelle 9 gesteuert ist.

Innerhalb der oberen Lagerplatte 22 befindet sich ein Zylinder 27. Dieser erhält Ringform durch einen Kopf 28 mit einem Schaft 29, welcher eine zentrale Führung für einen ringförmigen Kolben 30 mit einem rohrförmigen Stab 31 bildet.

Am unteren Ende des Schaftes 29 ist ein zylindrisches Stempelmesser 32 angebracht, und rings um das untere Ende des Stabes 31 befindet sich als Hülse ein Ringmesser 33, welches an einem Montagering 34 befestigt ist. Der Ring 34 umgibt den Stab 31 in einem Abstand und ist an der Unterseite der oberen Lagerplatte 22 befestigt.

Ein oberer Abstreifring 35 umgibt den Stab 31 in einem Abstand, welcher ausreichend ist, um das Ringmesser 33 passieren zu lassen. Der Abstreifring 35 ist am Montageflansch des Ringmessers 33 durch frei gleitende Stifte 36 aufgehängt, so daß der Abstreifring 35 stets dazu neigt, in die in Fig. 2 gezeigte Stellung zu fallen. Er kann jedoch in bezug auf das Ringmesser 33 angehoben werden, soweit dies durch das Aufliegen der Köpfe seiner Stifte 36 auf einem Ringlager 37 auf dem Stab 31 möglich ist.

In dem Kopf 28 des Zylinders 27 befindet sich eine Öffnung 38 für die Zufuhr und den Auslaß komprimierter Luft für den Zylinder 27, wobei die Steuerung mit bzw. durch die Wechselwirkung der oberen Lagerplatte 22 erfolgt.

In der unteren Lagerplatte 21 ist ein röhrenförmiger Knauf 39 für die Messer 32 bzw. 33 koaxial festmontiert, um innerhalb und außerhalb des Knaufs 39 zu scheren und um den ringförmigen Rohling aus Kautschuk aus dem Streifen 2 auszuschneiden.

Zum vertikalen Gleiten auf dem Knauf 39 ist ein unterer Abstreifring 40 montiert, welcher durch einen ringförmigen Kolben 41 in einen Zylinder 42 getragen wird. Zu dem Zylinder 42 führt eine Öffnung 43 durch die Lagerplatte 21 von einem (nicht gezeigten) Reservoir komprimierter Luft. Der untere Abstreifring 40 wird daher konstant federnd durch eine Kompressionsquelle nach aufwärts getrieben, jedoch mit einer Kraft, welche durch Einstellen des Luftdrucks des Reservoirs bestimmt ist.

Das Arbeiten der oben beschriebenen Einrichtung 5 wird aufeinanderfolgend in den Fig. 3 bis 6 wiedergegeben.

Fig. 3 zeigt die Stellung, in der die obere Lagerplatte gehoben ist. Ein Einsatz 6, welcher durch den

Finger 20 lokalisiert wurde, befindet sich in einer Stellung koaxial auf dem Knauf 39, und der Streifen 2 befindet sich feststehend oberhalb des Einsatzes 6.

Fig. 4 zeigt die Stellung nach Beginn des Niederstoßens der oberen Lagerplatte 22. Die Messer 32 und 33 bewegen sich mit der Lagerplatte 22 abwärts und schneiden in den Streifen 2 ein. Der Zylinder 27 befindet sich jedoch nicht unter Druck, und der Stab 31 und der obere Abstreifring 35 ruhen lediglich durch ihr eigenes Gewicht auf der oberen Oberfläche des Streifens 2. Der Streifen 2 wird jedoch durch die Messer 32 und 33 auch gegen die axiale Bördelung des Einsatzes 6 mit L-förmigem Querschnitt gestoßen, welche relativ scharf ist und in den Streifen einschneidet.

Fig. 5 zeigt die Stellung bei Vollendung des Niederstoßens der oberen Lagerplatte. Die Messer 32 und 33 haben aus dem Streifen 2 einen ringförmigen Rohling 44 ausgestanzt, in welchem der Einsatz 6 eingebettet ist. Ein Kern 45, welcher aus der Mitte des Rohlings 44 ausgestanzt ist, wird durch das Messer 32 in den röhrenförmigen Knauf 39 gestoßen, dessen Bohrung unterhalb einer leichten inseitigen Bördelung 46 an seiner Mündung erweitert ist. Der Kern 45 kann so vom Stempelmesser 32 frei abfallen. Tritt dieses Abfallen jedoch nicht ein, so wird der Kern 45 vom Stempelmesser durch die Bördelung 46 abgestreift, wenn sich das Stempelmesser nachfolgend hebt.

Im Arbeitsgang nach der Fig. 5 wird der Zylinder 27 unter den Druck komprimierter Luft gesetzt, welche durch die Öffnung 38 zugeführt wird. Der Kolben 30 wird hierdurch nach abwärts gedrückt, so daß der Stab 31 einen Druck auf den Rohling 44 ausübt und diesen in den kreisförmigen Umfang der gegenüberliegenden zylindrischen Oberflächen der Messer 32 und 33 und den Oberteil des Knaufs 39 drückt. Dadurch ist ein vollständiges Zusammenpassen des Rohlings 44 mit dem Einsatz 6 unter Bildung der zusammengesetzten Einheit gesichert. Der untere Abstreifring 40 ist nach abwärts ausgewichen, um den Messern das Passieren des Knaufoberteils zu gestatten.

Fig. 6 zeigt die Stellung nach der Rückkehr nach oben. Der Hub der oberen Lagerplatte 22 und der Zylinder 27 werden unter Druck gehalten, um den Kolben 30 mit seinem Stab 31 und dem Ringlager 37 nach abwärts zu drücken. Der untere Abstreifring 40 hat unter dem Stoß seines tragenden Kolbens den durchlöcherten Streifen 2 vom Knauf 39 abgestreift. Die Messer 32 und 33 haben bei der Aufwärtsbewegung mit der Lagerplatte 22 sowohl den durchlöcherten Streifen 2 als auch den Rohling 44 mit dem Einsatz 6 mitgenommen. Dies wird begünstigt durch die klebrige und leicht federnde Beschaffenheit der Kautschukmasse. Aber der Stab 31 und der obere Abstreifring 35, welche durch den Luftdruck im Zylinder 27 relativ nach abwärts gedrückt sind, haben den Rohling 44 mit dem Einsatz 6 und den durchlöcherten Streifen 2 von den Messern abgestreift.

Der Kern 45 fällt durch den röhrenförmigen Knauf 39 in einen Behälter zur Sammlung, zur Wiederherstellung und zum erneuten Gebrauch.

Die Wandungen der Durchlöcherungen im Streifen 2, welche durch das Ausstanzen der Rohlinge 44 gebildet und durch die Dicke des Ringmessers 33 komprimiert sind, besitzen genügend Federung, um

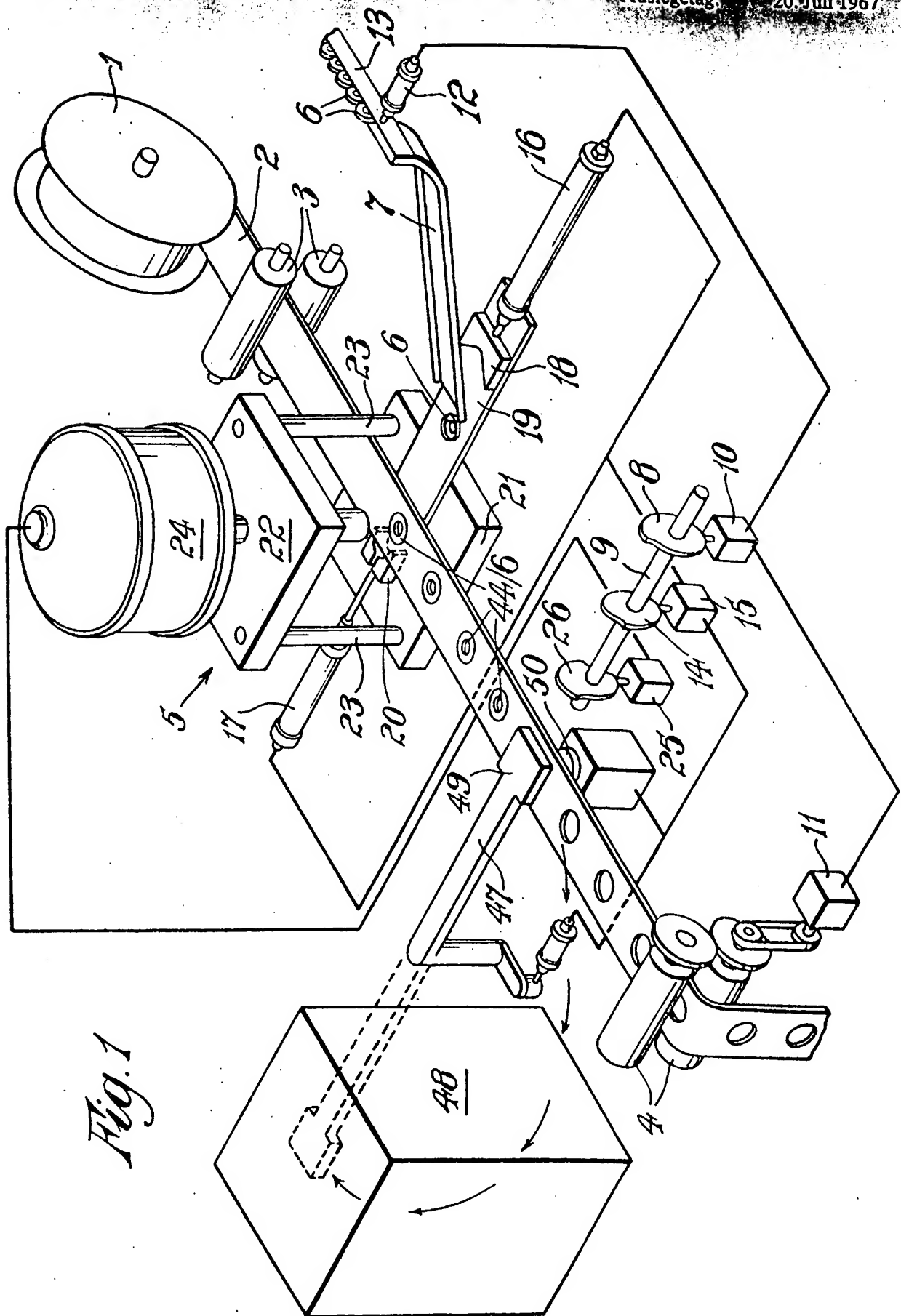
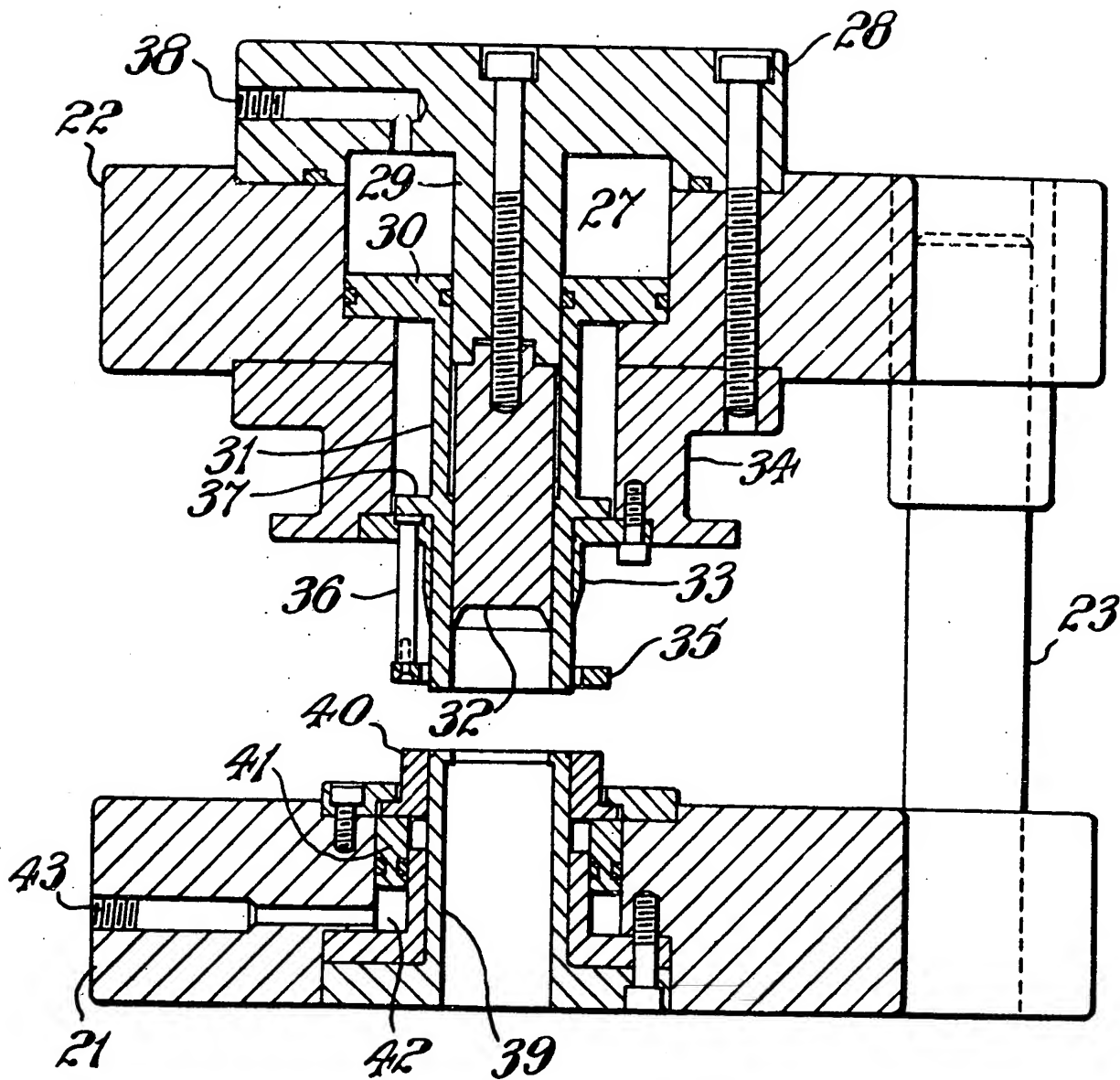
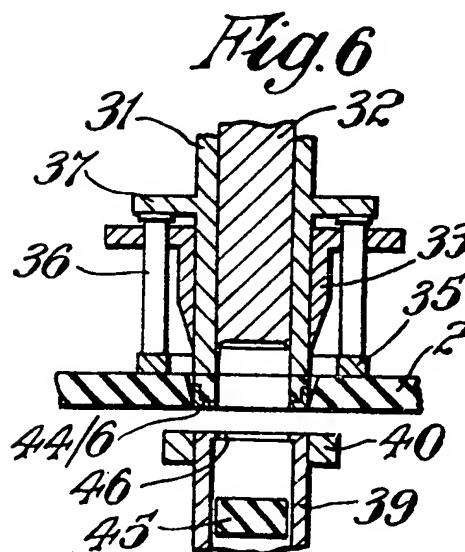
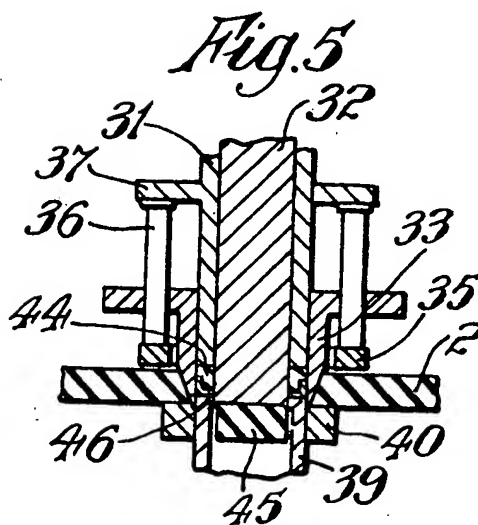
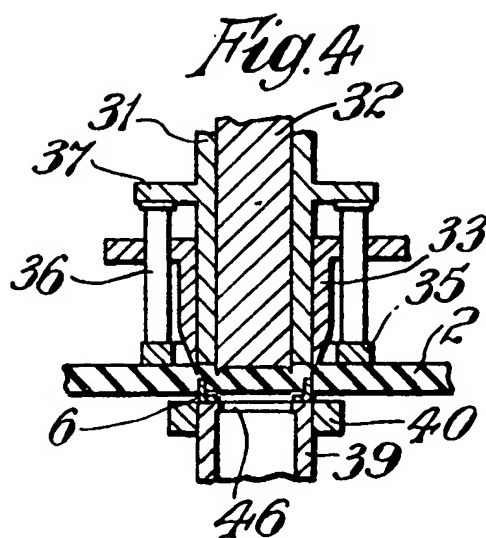
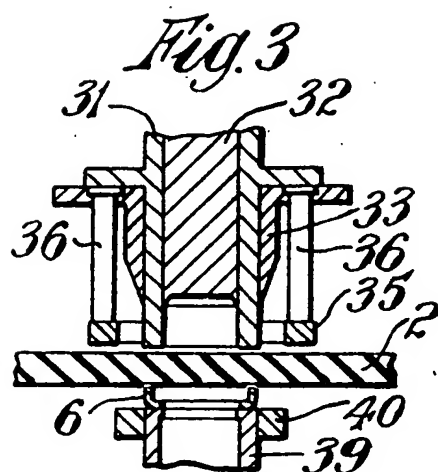


Fig. 1

Fig. 2





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**